

Buffere

Hvordan blir pH i bufferen påvirket av fortynning?
Hva er bufferkapasiteten for bufferen?

Innhold

1 sprøyte, 10 mL
2 sprøyter, 1 mL
6 begre
2 pH-strimler (pH 0–14)
25 mL buffer
1 HCl, 0,1 M, i dråpeteller (1 mL)
1 NaOH, 0,1 M, i dråpeteller (3 mL)
1 metyloransjeløsning i dråpeteller med tynn stilk
1 fenolftaleinløsning i dråpeteller med tynn stilk
1 tørkepapir

Sikkerhet

Ingen tiltak

Ekstra

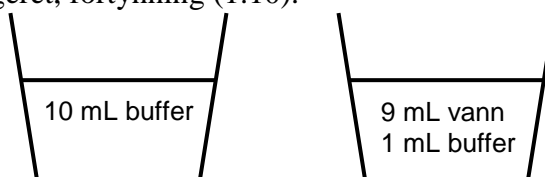
saks
vann



Gjennomføring



1. Sett to begre på et hvitt underlag. Bruk 10 mL sprøyte og overfør 10 mL buffer til et av begrene og 1 mL buffer og 9 mL vann til det andre begeret, fortynning (1:10).

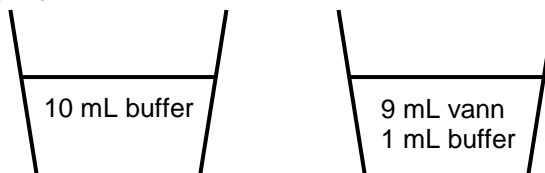


2. Sjekk om pH i bufferen endres ved fortynning. (Skala er ikke nødvendig, du skal bare sjekke om pH endres eller ikke.) Noter resultatet.

3. Tilsett 2 dråper fenolftalein i hvert av de to begrene. Tøm natronluten i et tomt beger, bruk 1 mL sprøyte og titrer den fortynnede bufferen med lut til fargeomslag til svakt rosa. Noter resultatet. Titrer så den ufortynnede bufferen. Fyll sprøyten på nytt når det er nødvendig. Noter resultatet.



4. Gjenta punkt 1



5. Tilsett 2 dråper metyloransje i hvert av de to begrene. Tøm saltsyre i et tomt beger, bruk 1 mL sprøyte og titrer den fortynnede bufferen til fargeomslag fra gult til rødt. Noter resultatet. Titrer så den ufortynnede bufferen. Fyll sprøyten på nytt når det er nødvendig. Noter resultatet.

Resultat

Bruk resultatet fra punkt 2. Hvordan påvirkes pH i en bufferløsning når bufferen fortynnes?

Er det rimelig å finne endring i pH-verdien ved fortynning av bufferen som blir brukt i denne aktiviteten?

Hvorfor bruker vi fenolftalein (omslag 8,3–10,0) som indikator når vi titrerer bufferen med lut, og metyloransje (omslag 3,1–4,4) når vi titrerer med saltsyre?

Bruk resultatene fra punkt 3 og punkt 5. Beregn bufferkapasiteten for den ufortynnede bufferen (den korteste vei til ”stupet”). Hva blir bufferkapasiteten i den fortynnede bufferen?

Konklusjon

Hvordan blir pH i bufferen påvirket av fortynning og hva er bufferkapasiteten for bufferen?

Rydding

Sorter avfallet og legg det i riktige avfallsdunker:

- plastemballasje: Posen, tomme dråpetellere, sprøyter, begre, pH-strips.
- restavfall: Løsninger tømt ut på tørkepapir.